

Elementos microeconómicos para gravar el consumo de la marihuana en México

José Manuel Pérez Romero*
María de la Luz Martín Carbajal**
Arturo García Campos***

* Estudiante del
novenos semestre
de la licenciatura en
economía, Facultad
de Economía, UMSNH
maneperez@gmail.com

** Facultad de
Economía "Vasco de
Quiroga", UMSNH
lmartin@fevaq.net

*** Facultad de
Economía "Vasco de
Quiroga", UMSNH
arturogc@fevaq.net

RESUMEN

El propósito de este artículo es describir y analizar el mercado de la marihuana en Estados Unidos y en México desde el punto de vista microeconómico para señalar algunos elementos que pudieran permitir legalizar, despenalizar, prohibir o gravar indirectamente su consumo. Para tal efecto, se realiza una aproximación a las elasticidades de la demanda de la droga y, a través de un modelo de clústeres, clasificando en dos grupos los datos de acuerdo a su similitud, muestra que la tendencia de la ingesta de marihuana en México (nacional) ha ido en aumento en el país, mientras que en la región norte con drogas ilegales (anfetamínicos y estupefacientes) su incremento es muy pequeño.

Fecha de recepción:
11-Jun-2014
Fecha de aprobación:
30-Nov-2014

Los autores agradecen la revisión y sugerencias de tres dictaminadores anónimos. Cualquier error u omisión es responsabilidad exclusiva de los autores.

Palabras clave: marihuana, consumo y elasticidad de la demanda, análisis de clústeres.

Clasificación JEL: D40, D120, C650.

JEL Classification: D40, D120, C650.

Introducción

Abordar el asunto de la legalización o despenalización de la producción, distribución y consumo de la marihuana en México tiene muchos ángulos de análisis. Por supuesto que el primordial es que las drogas son nocivas no sólo para los usuarios sino para la sociedad en su conjunto, por lo que se convierte en un asunto prioritario de salud y políticas públicas. De salud porque no sólo incrementa los gastos público y privado de atención para el tratamiento médico de los consumidores, pues el uso de la droga se asocia con lesiones y más de 60 enfermedades infecciosas y crónicas (Medina, et. al, 2013), sino que aumenta los costos sociales ya que el uso de estupefacientes tiene una manifestación visible en diferentes formas de violencia asociadas con el crimen organizado y otras actividades delictivas vinculadas con la adquisición de drogas en el mercado ilegal o inducidas por la intoxicación de sustancias que alteran las funciones psíquicas de los individuos.

Si el proceso económico del mercado de drogas acrecienta los costos públicos y sociales surge entonces una pregunta ¿cómo resolver el complejo problema de la producción, distribución y consumo de drogas en México? Atenderlo significaría influir en la oferta y sus consecuencias, en la demanda y sus implicaciones y, además, en el entorno situacional que incluye una cultura que, al mismo tiempo que sanciona la violencia, parece legitimarla y justificarla como un mecanismo para resolver conflictos.

El problema, entonces, no puede entenderse si no se integran los componentes de oferta y demanda, aunque existen múltiples factores sociales que aumentan la probabilidad de que la drogadicción se extienda, tales como el desempleo juvenil y la falta de oferta educativa, elementos que sientan las bases para la venta y uso de drogas.

Arriagada y Hopenhayn (2000) señalaron que las acciones gubernamentales en el control de la oferta y reducción de la demanda de drogas en algunos países de América Latina han promovido el desarrollo de iniciativas de gestión, financiamiento y cooperación entre distintos organismos internacionales para fortalecer presupuestariamente los centros de investigación, prevención y control de drogas, así como financiar planes, programas y proyectos en todos los ámbitos que rodean la cuestión de la droga.

Entre las principales medidas que han adoptado los países para el combate a las drogas en América Latina destacan las de carácter preventivo, de control y combinadas. Los distintos países de la región han diseñado políticas y programas orientados tanto a

la represión de la oferta¹ como desestimular el consumo, sobre todo a edad temprana, incluso desincentivar el consumo de drogas ilícitas en aquellos sectores más vulnerables y disminuir el daño causado por la droga. Complementariamente, la prevención incluye la formación de centros que acogen a la población más vulnerable, programas de carácter preventivo en la comunidad y en los centros educacionales; así como medidas menos específicas, pero que indirectamente pueden tener un impacto positivo en la reducción del consumo, como la extensión de la jornada de estudio en las escuelas.

En México destacan los programas dirigidos a erradicar cultivos ilícitos, lo que se supone promueve el desarrollo integral de las regiones. En el ámbito jurídico - penal se consideran atenuantes de responsabilidad a sectores de escasa instrucción, extrema pobreza y aislamiento social. En lo que se refiere a la prevención del consumo, el caso mexicano muestra cómo, desde la propia cultura juvenil, en sectores populares urbanos surgen iniciativas para enfrentar el problema del consumo de drogas. Así, se han creado muchos programas autogestionados por la sociedad civil y, especialmente, por los jóvenes que enfrentan el consumo de drogas con alternativas de recreación y desarrollo personal, tales como la promoción del deporte, la música y el graffiti en los barrios (Arriagada y Hopenhayn, 2000).

Existen investigaciones sobre las políticas que podrían implementarse para resolver el problema del control de la oferta y consumo de drogas, por lo que aquí no se abordará ese tema. Más bien el objetivo de este artículo es describir y analizar el mercado de la marihuana en varios países y en México desde la perspectiva microeconómica para señalar algunos argumentos que pudieran conducir a su posible legalización, prohibición o despenalización en nuestro país.

Consideraciones teóricas

Para empezar, sirven por ahora algunas consideraciones teóricas sobre las ventajas comparativas en el comercio internacional, en el entendido de que conforme se requiera se irán incorporando en el texto otros elementos teóricos para el análisis propuesto. Ya lo decía David Ricardo a principios del siglo XIX: un país tiende a producir algo en lo que relativamente es más eficiente. Al tomar sólo este postulado, se podría pensar que algunos países son más eficientes en la producción de tecnologías y productos finales y tienen una ventaja absoluta en casi todo lo que producen, es decir, son mucho más capaces, mientras que otras naciones se dedican a la producción de manufacturas tradicionales y productos agropecuarios.

El postulado ricardiano podría extenderse al mercado de la producción de bienes ilegales porque en el caso de la marihuana funciona de manera similar. Los países desarrollados pueden producir marihuana a costos mucho más bajos; pero, el hecho

¹ Acciones para erradicar los cultivos ilícitos y los centros de producción de droga (en los países productores); desarrollar gestiones para lograr la cooperación internacional tanto en el control del tráfico de drogas como en materia judicial; perfeccionar el marco jurídico y legal en la penalización de la oferta de drogas y delitos conexos como el lavado de dinero.

de que no lo hiciesen o no lo hagan tiene que ver más con barreras legales y políticas que se lo impiden, por lo que es mucho más fácil producir marihuana en un país como México en donde a pesar de que existe, no se cumple la legislación que regula la producción de marihuana o reglamentos ex profeso.

Ciertamente, basándose en el Código Penal Federal (CPF) Hernández (2010) refiere que este código establece en el artículo 193 que los narcóticos son los estupefacientes, psicotrópicos y demás sustancias o vegetales que determinen la Ley General de Salud (LGS) y tratados internacionales de observancia en México, más los que señalen las demás disposiciones aplicables en la materia.²

De igual manera la LGS establece una larga lista de sustancias psicotrópicas que clasifica en cinco grupos, aunque sólo se mencionará que en el primero se encuentran las sustancias que tienen valor terapéutico escaso o nulo y que, por ser susceptibles de uso indebido o abuso, constituyen un problema especialmente grave para la salud pública, para lo cual el artículo 237 de la LGS señala que queda prohibido en el territorio nacional la siembra, cultivo, cosecha, elaboración, preparación, acondicionamiento, adquisición, posesión, comercio, transporte en cualquier forma, prescripción médica, suministro, empleo, uso, consumo y, en general, todo acto relacionado con estupefacientes o con cualquier producto que los contenga. Cada una de estas conductas se encuentra tipificada y penalizada de distinta manera en el título séptimo del Código Penal Federal, artículos 194 al 199.

Ahora bien, se mencionó, con respecto a las ventajas comparativas, que los países desarrollados pueden producir su propia marihuana. En este sentido, actualmente esa droga se cultiva cada vez más en los países en donde se consume y, por lo tanto, en algunos estados de la unión americana, por ejemplo, se está tratando de legalizar su producción y uso o ya se legalizaron ambos.³ Ciertamente, en Estados Unidos dos entidades legalizaron recientemente su producción, venta y posesión: Washington (Initiative 502, 2012) y Colorado (Amendment 64, 2012), eso sin mencionar que dentro de la misma nación existen diferentes estados que conceden permisos para la venta y consumo de marihuana con fines médicos, tales como Massachusetts (Question 3, 2012; Regulations, 2013), Michigan (Proposal 1, 2008) y Arizona (Proposition 203, 2010) (cuadro 1).

² El artículo 239 de la LGS ubica a los estupefacientes, psicotrópicos y demás sustancias como opio preparado para fumar, diacetilmorfina o heroína, sus sales o preparados, cannabis sativa, indica y americana o marihuana, papaver somniferum o adormidera, papaver bacteatum y erythroxilon novogratense o coca, en cualquiera de sus formas, derivados o preparaciones.

³ Los antecedentes sobre la prohibición del consumo de marihuana en Estados Unidos datan de 1914 y 1937 con la Harrison Act y la marihuana Tax Act, respectivamente, con ésta se prohibía el consumo de marihuana por su asociación con los inmigrantes mexicanos. Con ambas leyes se crearon las bases para la definición del opio, la coca y el cáñamo (cannabis) y sus diferentes derivados como drogas ilícitas, tanto a nivel nacional como internacional. Se observan entonces que desde el siglo pasado y el actual períodos de tolerancia e intolerancia frente a la distribución y consumo de las distintas drogas que tienen que ver, no tanto con su posible peligrosidad, sino más bien con aspectos estructurales de tipo económico y político (Copa, 2010).

Cuadro 1. Resumen de las iniciativas de legalización de la marihuana en Estados Unidos

Estado	Iniciativa	Poseción personal	Cultivo personal	Edad mínima	Consumo público	Organismo regulador	Cultivo y procesamiento comercial	Venta comercial	Impuesto
Oregón	Oregon Cannabis Tax Act	Permitida; no hay límite designado	Permitida; no hay límite designado	21 años	No permitido	Oregon Cannabis Commission (OCC)	Lo que se cultive y/o procese será vendido exclusivamente a la OCC	Se venderá sólo en tiendas de la OCC	No especificado
Colorado	Regulate Marijuana (A-64)	Permitida; 1 onza	Permitida; 6 plantas sólo 3 maduras	21 años	No permitido	Colorado Department Of Revenue	Licencias para cultivar y procesar la marihuana	Licencias para la venta al menudeo	15% a nivel mayorista
Washington	I-502	Permitida; 1 onza de cannabis, 16 onzas de productos sólidos	No permitido	21 años	No permitido	Washington State Liquor Control Board	Licencias para cultivar y procesar la marihuana	Licencias para la venta al menudeo	25% en cada etapa
Alaska	(Measure 8 (1998), SB 94 (1999), Statute Title 17, Chapter 37),	Permitida; no hay límite designado	No permitido	21 años	No permitido		Licencias para cultivar y procesar la marihuana	Licencias para la venta al menudeo	No especificado
Montana	Montana (Initiative 148 (2004), SB 423 (2011), IR-124 (2012))	Permitida; no hay límite designado	No permitido	21 años	No permitido		Licencias para cultivar y procesar la marihuana	Licencias para la venta al menudeo	No especificado
Nevada	(Question 9 (2000), NRS 453*, NAC 453*)	Permitida; no hay límite designado	No permitido	21 años	No permitido		Licencias para cultivar y procesar la marihuana	Licencias para la venta al menudeo	No especificado
Rhode Island	Rhode (SB 791, 2007, SB 185, 2009)	Consumo sólo portando una credencial de otro estado en donde está permitido	No permitido	21 años	No permitido		Licencias para cultivar y procesar la marihuana	Licencias para la venta al menudeo	No especificado

Fuente: Elaboración propia.

O también en Alaska (Measure 8 (1998), SB 94 (1999), Statute Title 17, Chapter 37), Montana (Initiative 148 (2004), SB 423 (2011), IR-124 (2012)) y Nevada (Question 9 (2000), NRS 453A, NAC 453A) se permite la comercialización y consumo; mientras que en Oregón (Oregon Medical Marijuana Act (1998), SB 161, 2007) y las Islas Rhode (SB 791, 2007, SB 185, 2009) figuran como los únicos estados en donde es posible consumir la droga legalmente portando una credencial de otro estado en donde está permitido.

De hecho, en muchos países del mundo se produce marihuana porque puede cultivarse sin esfuerzo tanto en el exterior como bajo techo, por lo que esa relativa facilidad permite que se cultive y comercie en casi todas partes del mundo. De este modo gran parte de la demanda puede satisfacerse con la producción local, que los productores consideran además más segura dado que supone menos tráfico ilícito y, en consecuencia, un menor riesgo de incautación, aunque muchos países han seguido registrando una proporción considerable de marihuana procedente del tráfico intrarregional (UNDOC, 2012). Según la United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) México se encuentra en el segundo lugar de área de cultivo a nivel mundial después de Afganistán, como se observa en el cuadro 2, en donde aparecen sólo los principales productores.

Cuadro 2. Cultivo y producción de Cannabis según países, 2010

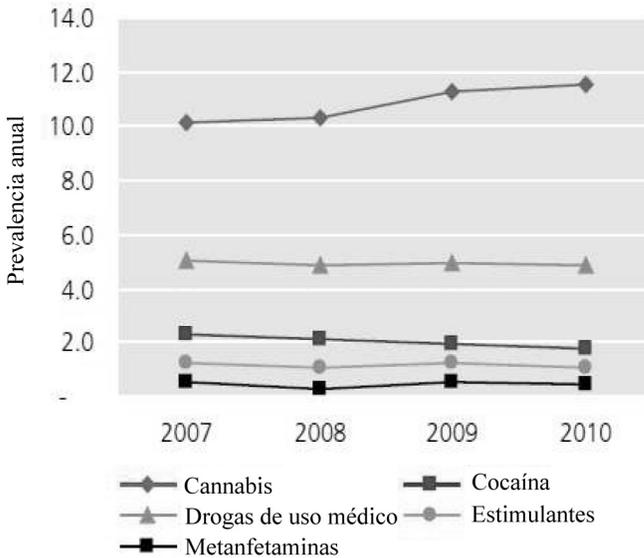
País	Área de cultivo (ha)	Área cultivable (ha)	Producción (ton)	
			Resina de Cannabis	Hierba de Cannabis
Afganistán	9,000 – 24, 000		1,200 – 3,700	
India	552.0			
Indonesia	600.0	422.0		
México	16,500			
Marruecos		47,500	760	38,000
Sri Lanka	500.0			
Suazilandia	6,332.5			
Ucrania	920.0			

Fuente: UNODC (2012:63).

Un factor que estimula la producción de marihuana en México es que Estados Unidos es el primer consumidor de la droga a nivel mundial (figura 1). Pues bien, el uso de la marihuana entre la población de doce años o más en Estados Unidos se incrementó de diez a doce por ciento en el lapso de 2007 a 2010.

Aunque el consumo de marihuana en Estados Unidos no es algo, porque por ejemplo en la figura dos se revelan datos sobre la prevalencia del consumo de marihuana en casi medio siglo para individuos de entre 12 a 34 años de edad en ese país. Según Aguilar (2012) Estados Unidos es el mejor y más grande de los mercados del mundo para todo tipo de drogas y su consumo es parte de la cultura de sus ciudadanos. Desde los años

Figura 1. Consumo anual de drogas ilícitas entre la población de 12 años o más en Estados Unidos, 2007–2010 (porcentajes)



Fuente: World Drug Report (2012:18).

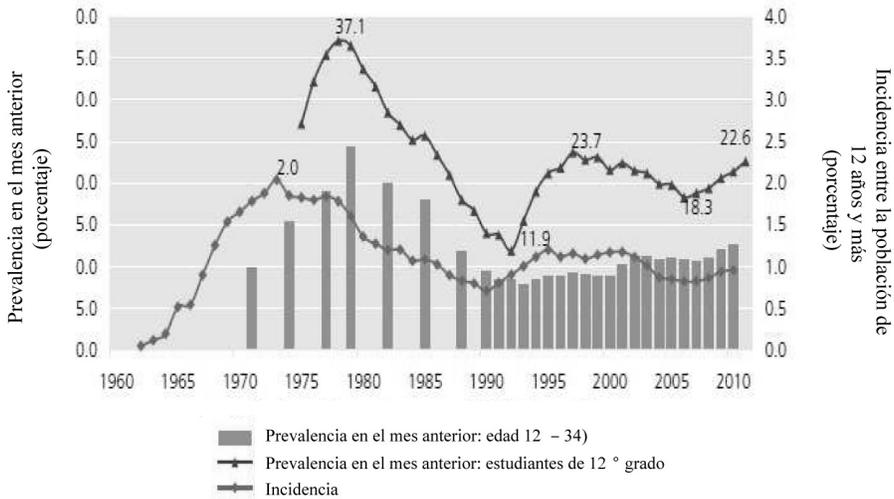
60, las estadísticas de salud pública señalan que 46% de ellos dicen haber consumido algún tipo de droga ilegal durante su vida, incluso el índice de los adictos se ha mantenido en porcentajes muy altos en los últimos 50 años.

Consumo de marihuana, violencia y obstáculos a la inversión en México

Se dice que el narcotráfico ha provocado, por un lado, el enfrentamiento entre los diferentes cárteles que controlan la producción, distribución y venta de cannabis, lo que ha traído consigo pérdidas humanas y afectación a la población en general. Hernández (2010) con información de El Economista (2010) mencionó que los niveles de violencia en México son extremadamente altos, con cifras inéditas como la ejecución de más de 22,700 personas de diciembre de 2006 a abril de 2010, empero éstas son sólo las cifras oficiales del gobierno mexicano.

Por otro lado, también ha desencadenado el desplazamiento de personas hacia otras ciudades más seguras o bien la migración hacia Estados Unidos, desestimulando así el desarrollo y crecimiento de las ciudades en México. En este caso Grayson (2010) señaló con respecto a la situación de los agricultores en Michoacán que ante el estancamiento económico y el desempleo, no sólo los pequeños agricultores han emigrado

Figura 2. Consumo de cannabis en Estados Unidos, 1962-2011



Fuente: World Drug Report (2012).

a otras ciudades (principalmente al sector de las maquiladoras de Guadalajara) o para Estados Unidos en busca de trabajo, sino que también se ha creado una mano de obra de reserva que podría ser manipulada por los cárteles (figura 2).

Indudablemente que esas situaciones han creado una imagen negativa de México hacia el exterior que afecta directamente la llegada de capitales extranjeros o provoca la salida de algunos otros que ya no ven de manera segura sus inversiones en México y prefieren retirar sus capitales del país en lugar de arriesgarlos.

En este sentido, Aguirre, et. al. (2011) citan una encuesta realizada por el Banco Mundial en más de 10,000 empresas de 80 naciones con la cual se evaluó el clima de inversión en ellas para establecer comparaciones entre distintos países y permitir que los gobiernos tomen las medidas necesarias para mejorar su clima de inversión.⁴ En el cuadro tres se indica, en porcentajes, si se excluyen los elementos monetarios como la inflación y el tipo de cambio u otros como la inestabilidad política (87%), que los crímenes callejeros (82%), la corrupción (80.6%) y el crimen organizado (78.79%) son tres de los factores más importantes que obstaculizan la inversión en nuestro país –aunque el cuadro también muestra que los impuestos y regulaciones en Estados Unidos dificultan los negocios ¿No tendrá que ver el crimen organizado con la inestabilidad

⁴ Esta encuesta se realizó tomando en cuenta que el *clima de negocios* hace hincapié en la situación económica general, la calidad del gobierno y de sus políticas públicas y en la infraestructura como factores determinantes del clima de inversión en un país.

Cuadro 3. Clima de inversión en México y Estados Unidos (porcentajes)

ConceptoPaís	México	Estados Unidos
Inflación	90.00	37.37
Inestabilidad política	87.00	29.29
Tipo de cambio	83.00	14.94
Crimen callejero	82.83	36.84
Corrupción	80.61	24.21
Crimen organizado	78.79	12.09
Financiamiento	76.77	39.39
Sistema jurídico	65.98	20.65
Políticas anticompetitivas	65.66	13.88
Infraestructura	47.72	24.00
Impuestos y regulaciones	7.57	43.00

Fuente: Aguirre, et al. (2011:283).

política en México?

Producción, distribución y venta de marihuana: Características del mercado mexicano

Ahora bien, se deja de lado la pregunta anterior para abordar enseguida cuáles son las características del mercado mexicano de la producción, distribución y venta de la marihuana, el cual está controlado al menos por seis cárteles y que destacan por su participación en la venta de drogas (cuadro 4).

Al analizar las características de los mercados de drogas ilegales que llevan a la estructura industrial cartelizada por el lado de la oferta, Poret y Tejedo (2006) destacaron que para un narcotraficante la probabilidad de ser detectado por la autoridad policiaca depende de su tamaño, medido por la porción de mercado, lo cual genera incentivos para formar una estructura en la que entre más intensa sea la represión hay una multiplicación del número de bandas actuando.

Con esos cárteles controlando la producción y venta de marihuana es imposible no decir que en México “existen factores” que permiten el desarrollo de ese mercado de exportación y, además, el fortalecimiento del mercado interno. Con respecto a las ventas externas Hope y Clark (2012) calcularon los ingresos por exportación de drogas de las organizaciones criminales mexicanas: de un ingreso total de 6,051 millones de dólares (md), el 33.5% corresponde a los ingresos por la venta de marihuana, apenas 389 md. por debajo con respecto a la venta de cocaína (figura 3).

Supóngase ahora que la legalización de la marihuana para usos recreativos en Washington y Colorado cambiará en el corto plazo los niveles de precios de esa droga en Estados Unidos (Ramírez, 2013) y, en consecuencia, habrá una modificación en los precios de la droga en México; al tiempo que se originarán cambios en los mercados

Cuadro 4. México: Territorios de influencia de los cárteles de la droga

Cártel	Territorios de influencia
Sinaloa	Controla territorios fronterizos de los estados de Chihuahua, Durango y Sinaloa, aunque tiene también una fuerte presencia en el resto de estados del norte y en algunas zonas del sur y sureste del país, por donde entra parte de la droga a través de Guatemala;*
Golfo	Arco del Golfo de México, desde las playas de la península de Yucatán, por donde entran gran parte de la droga colombiana, hasta Tamaulipas y Nuevo León
Tijuana	Baja California Norte y Baja California Sur
Los caballeros templarios (antes familia michoacana)	Estados del centro y oeste del país, de Colima a Guerrero
Juárez	Controla sobre todo la zona norte del país, principalmente Chihuahua, aunque también operan en la península de Yucatán
Zetas	Grupo con una mayor dispersión geográfica. Se ha detectado su actividad en estados del noroeste, como Tamaulipas y Nuevo León; del sureste, como Oaxaca; y del centro, como Michoacán y Estado de México.

* Según información reciente Castillo (2013) destacó que el cártel de Sinaloa controla la mayor parte de la producción de marihuana en México y moviliza el enervante a través de más de 40 rutas terrestres, marítimas y aéreas. Sus envíos llegan desde la República Mexicana hasta ciudades como Los Ángeles, Montana, Chicago, Ohio y Houston, en Estados Unidos; a países europeos, como España y Holanda, y desde allí la droga se distribuye a otros puntos.

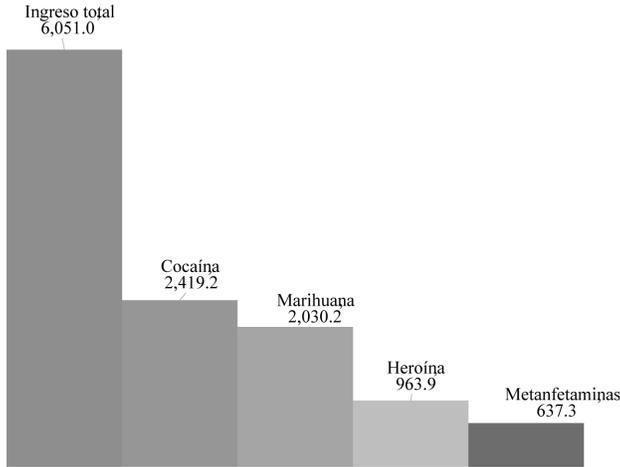
Nota: Los estados con mayores áreas de plantíos de marihuana erradicadas son Sinaloa, Durango, Chihuahua, Michoacán y Guerrero lo cual nos da una idea de los estados en los que existe una mayor producción (Resa, 2005).

Fuente: Elaboración propia.

negros de ambos países, situación de la que hasta el momento sólo se tienen cálculos aproximados. En efecto, según la información de mercados negros globales de Havocscope, el de Estados Unidos (625.63 miles de millones de dólares, mmd) es el más grande del mundo, seguido del chino (261 mmd) y en tercer lugar el mexicano (12.608 mmd). La composición de dicho mercado para México y Estados Unidos se muestra gráficamente en la figura cuatro.

El mercado de drogas en México tiene un valor aproximado de 40 mmd anuales, mientras que el de Estados Unidos vale 215 (figura 4). Según el Departamento de Estado Norteamericano el 95% de las drogas que consume su población entra por México, lo que significa que el problema en cuanto a drogas en nuestro país es principalmente de tráfico y no de consumo, aun cuando éste último se ha incrementado en los últimos años. Ciertamente, cerca del 20% de los ingresos de los cárteles mexicanos son por la

Figura 3. Estimación de los ingresos por exportación de drogas de las organizaciones criminales mexicanas, 2012 (millones de dólares)



Fuente: Hope y Clark, 2012.

Figura 4. México y Estados Unidos: Valor del mercado negro, 2012 (billones de dólares)



Fuente: Ramírez, A., (2013).

exportación de marihuana (Ramírez, 2013).

Puesto que ya el consumo de marihuana en Estados Unidos es legal en algunos estados, como se mostró en el cuadro uno, en México se reducirán los ingresos por la venta del estupefaciente al exterior; aunque la alternativa será incrementar la exportación de cocaína —cosa que ya ocurre—, cuya utilización en ese país tiende al alza. Incluso, según Aranda (2012) el narcotráfico en México ha dado un giro al reducir la producción de marihuana y amapola y aumentar la fabricación de drogas sintéticas, aseveró el comandante de la tercera Región Militar, General Moisés Melo García. Para dar idea de las ganancias ilícitas que generan las drogas sintéticas, como el cristal, señaló que una tonelada de marihuana genera ganancias por 4 millones de pesos, mientras una tonelada de metanfetaminas alcanza los 300 millones de pesos (*La Jornada*, 2014).

Ya se había hecho alusión a que la principal característica para el crecimiento del mercado de la marihuana es que tenemos en el norte al principal consumidor de esa droga en el mundo: Estados Unidos, según la ONU; pero, también puede tomarse en cuenta que, sí en algunos estados de ese país ya se legalizó la producción, venta y consumo de marihuana, la demanda de la droga mexicana se reduciría, lo que provocaría que la oferta tenga que buscar otros mercados o expandirse. Precisamente la expansión de la oferta, el aumento de la vigilancia en la frontera con Estados Unidos y la legalización de la marihuana en Colorado y Washington provocará que la producción de la droga en México no llegue a esos destinos debido a la disminución de la demanda, lo cual originaría que la producción mexicana se quede en nuestro país y con ello se genere o impulse un aumento de la demanda.⁵

Otra característica para el desarrollo del mercado interno de la marihuana es que es muy lucrativo, por lo que es posible que exista un pacto entre el gobierno y grupos criminales para que estos últimos puedan trabajar e, incluso, tengan protección por parte del Estado. Esto ha permitido que exista una conexión entre funcionarios públicos y el crimen organizado, es decir, no sólo dejan trabajar a los grupos criminales sino que algunos políticos de los diferentes niveles (municipal, estatal y federal) formen parte de la organización criminal, lo cual se comprueba con los datos del cuadro tres, en donde se muestra que la mayoría de las 10,000 empresas encuestadas por el Banco Mundial no invierten en México porque perciben que el crimen organizado y la corrupción van de la mano.

Y no sólo es una percepción, porque de acuerdo con información de la Secretaría

⁵ Los resultados económicos de la legalización de la marihuana en Estados Unidos no se han hecho esperar porque el primer día de la venta legal de marihuana en Colorado (2 de enero de 2014) se registraron ventas por más de un millón de dólares, según los propietarios de los establecimientos autorizados para comercializar la droga. La estación de televisión KUSA reportó que abrieron un total de 24 tiendas de venta de marihuana esa entidad y las autoridades de Colorado han expedido hasta ahora 136 licencias para tiendas de marihuana, 102 de ellas en Denver. También *The Huffington Post* reportó que un octavo de onza de marihuana (3.5 gramos) se cotizó entre 35 y 70 dólares, después de impuestos (*La Jornada*. *Primer día de venta legal en Colorado deja más de un millón de dólares*. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2014/01/03/primer-dia-de-comercializacion-de-marihuana-en-colorado-deja-mas-de-un-millon-de-dolares-de-venta-6658.html>. Fecha de consulta 8 de abril de 2014).

de Seguridad Pública (SSP) hasta hace por lo menos tres años los cinco principales carteles de la droga –Los Zetas, Los Caballeros Templarios y los de Sinaloa, Juárez y el Golfo– controlaban más de la mitad del territorio nacional. Sólo dos tienen más poder: los Zetas con presencia en 21 entidades y el Cártel de Sinaloa en 19 estados y cuentan con apoyo político según informes de la SSP (Ravelo, 2012). En el caso de Michoacán se han descubierto vínculos entre el gobierno y el crimen organizado como describe un informe de la Procuraduría General de la República (PGR) en el que detalla el nombre de los alcaldes involucrados con el crimen organizado (Hernández, 2013).

Ganancias en el mercado interno

Parece que hay pactos ilícitos porque se calcula que hay ganancias considerables en el mercado interno, ya que como se señaló anteriormente la marihuana es un producto de fácil cultivo. La rentabilidad de la marihuana se debe principalmente a que las personas que participan en el proceso de producción, comercialización y ventas corren altos riesgos de encarcelamiento y de violencia por parte de otras organizaciones criminales, por lo que la prohibición reduce la eficiencia de la producción y distribución, la cadena de suministro es larga y cuentan con un gran número de intermediarios.

Al tomar en cuenta que tanto la marihuana como la cocaína tiene el mismo efecto, alteración de la conciencia, y para tener una aproximación al precio de la marihuana sólo como ejemplo se toma el caso estudiado por Vellinga (2006), Sandoval, López y Cárdenas (2009) quienes señalan la siguiente estructura de precios en dólares de la industria de la cocaína en Colombia: cultivo de coca y producción de pasta de coca 600 – 800; transporte a los laboratorios de cocaína, 100; precursores químicos, 200; costos de refinación, 200 – 300; distribución a los mercados de consumo, 3, 200; vigilancia, seguridad y sobornos, 500; lavado de dinero, 1,700 – 3,400, otros (abogados, rentas, entre otros), 200, que suman un total de entre 6,600 a 8,700 dólares por kilo.

A este tenor y de acuerdo con la UNODC (2012) los datos de producción y precios recogidos por una encuesta realizada en 2010 sobre la marihuana en Afganistán, demostró que cultivar esa droga supera los ingresos obtenidos por el cultivo del opio: el ingreso bruto promedio del cultivo de marihuana en una casa era alrededor de \$9.000 dólares en 2010, en comparación con \$ 4.900 para el de opio.

También con respecto a los ingresos derivados de la droga, Grayson (2010: 48) relata que Jaime Cervantes Álvarez, miembro ya capturado de la familia michoacana y que supervisaba la producción de drogas, dijo que esa organización invierte un millón de pesos (aproximadamente 83,000 dólares) para producir 100 kilogramos de drogas, que generan 3,5 millones de pesos (290,000 dólares) en ganancias. Cervantes afirmó que recibía 20, 000 pesos (1, 540 dólares) por cada lote de un kilo de marihuana que procesaba.

Ahora bien, la marihuana representa 70% del mercado ilegal de drogas en el mundo. Según Aguilar (2012) la que se produce en México tiene poca aceptación en el mercado de Estados Unidos porque se le considera de mala calidad, los californianos

por ejemplo, expertos internacionales en el tema, se refieren a ella como *cannabis shit*. Un kilo de marihuana mejorada genéticamente y producida en California vale 6,700 dólares. La que se siembra en México alcanza sólo 80 dólares, pero en EU se vende al mayoreo en 2,000 dólares a pesar de su baja calidad. El cruce de la frontera añade un valor de 1,920 dólares por cada kilo. En cuanto cruza a territorio estadounidense el kilo vale 25,000 dólares y “puesto” en Nueva York o Seattle el precio alcanza los 32,000 dólares (Aguilar, 2012).

En el ámbito de la producción, el carácter ilícito del negocio de las drogas reduce la eficiencia porque el cultivo debe ser oculto, el transporte no necesariamente se hace en forma directa y se requiere pagar sobornos importantes y generalmente el traficante realiza menos transacciones por día si se compara con el dueño de una farmacia o una tienda de abarrotes. En este sentido Lee (1993) subrayó que la ilegalidad de los mercados de drogas distorsiona también los hábitos de consumo en torno a dos dimensiones que usualmente no llaman la atención en los mercados legales: los costos de transacción y los hábitos de inventarios. Los inventarios, que resultarían razonables, se suelen fraccionar por los costos de ser descubiertos y que las cantidades para consumo sean confundidas con cantidades para tráfico. Las transacciones también se minimizan ya que cada una de ellas implica tomar riesgos de todo tipo: pocas transacciones implican inventarios demasiado grandes y mayor castigo por posesión, mientras que transacciones demasiado frecuentes implican mayor riesgo de arresto vinculado a la misma. En estas condiciones una política que hostilice a los demandantes no tiene probabilidades de obtener éxito en la lucha contra las drogas.

También, en ciertos segmentos de la cadena de la oferta, los participantes pueden ejercer un poder de mercado significativo a través del control de las rutas de tráfico o de los mercados de consumidores, además de que el encarecimiento de la droga es más elevado cuando se trata de ventas al menudeo, lo cual se compensa por el mayor riesgo en este punto de la cadena debido a que los vendedores están más expuestos a la represión de la policía y a interactuar con una clientela relativamente imprevisible y cambiante.

Elasticidades de la demanda de marihuana

Hasta ahora se ha tocado el punto de la oferta de drogas y no el de la demanda. Pues bien, el principal factor que la determina es la voluntad y capacidad de los consumidores para comprar algo inmediatamente o aplazar las decisiones de consumo de un bien o servicio cuando sube el precio, lo que permite reflexionar acerca del efecto del precio de la marihuana sobre la elasticidad de la demanda. Ésta mide la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien como consecuencia de una variación en su precio en 1%, es decir, es la propensión que un individuo a seguir consumiendo determinada mercancía aunque varíe el precio de ésta. Normalmente las ventas de una mercancía aumentan con la reducción de sus precios y disminuyen con el aumento de éstos, pero habría que considerar que la elasticidad de la demanda de un producto o servicio depende

de si éstos son de primera necesidad o no. Por ejemplo, artículos como alimentos, ropa o medicinas son inelásticos ya que si el precio varía la demanda cambiará poco. En consecuencia, la elasticidad de la demanda en el caso de la marihuana es inelástica ya que las variaciones de los precios no afectan considerablemente la cantidad deseada.

Pero también podría tomarse en cuenta lo que algunos autores han señalado con respecto a los distintos componentes del precio total de la marihuana. Becker et al. (1991) advirtieron que el costo total de un bien adictivo para el consumidor equivale a la suma del precio del bien y el valor monetario de cualquier consecuencia futura adversa, como el efecto negativo en los ingresos y en la salud. Es de suponerse que tanto un mayor precio como un mayor costo futuro (producto, tal vez, de mayor información sobre los riesgos de salud) reducen el consumo en el corto y largo plazo. No obstante, aunque no es el caso de la demanda de marihuana sino de cocaína Grossman et al. (1996) indicaron que el precio completo de esa droga contiene tres elementos: el precio monetario; el valor monetario del tiempo y desplazamiento para obtener la droga (costo de transacción); y, el valor monetario de la pena esperada por posesión o consumo.

Así que según los autores mencionados son por lo menos cuatro los componentes del precio completo de una droga ilegal: i) precio monetario; ii) daño esperado en salud; iii) consecuencias legales; y, iv) costos de transacción (tiempo y desplazamiento para adquirir la droga). Costo que no es despreciable porque incluye que el consumidor averigüe quién y en dónde se vende la droga y el traslado a ese lugar.⁶ Si todos los factores anteriores componen el precio de la marihuana se esperaría que el efecto marginal de ellos sobre su consumo fuera negativo.

También se podría considerar el efecto sustitución de la marihuana porque hay una gran variedad de drogas legales e ilegales que pueden ser complementarias o sustitutas. La sustitución se explica porque los efectos físicos que provoca esa droga también son inducidos por otras sustancias, es decir, la alteración de conciencia no sólo la produce la marihuana sino también el alcohol, la cocaína u otras drogas como el éxtasis o LSD. En este caso Chaloupka y Laixuthai (1994) suponen que la principal motivación para consumir drogas es el deseo de alterar la percepción, de modo que la utilidad de la droga es una función del nivel de intoxicación ocasionado por el consumo de varias sustancias. Sin embargo, las mismas drogas podrían ser complementarias en la medida que el consumo combinado de algunas es superior al efecto que se logra utilizándolas por separado.

Incluso, para reducir el consumo de marihuana podrían influir también otros factores como la disponibilidad de bienes sustitutos. Se habla de sustituibilidad perfecta

⁶ Incluso se podría considerar que la duración de las relaciones entre oferentes y demandantes de marihuana es de largo plazo tal como lo mostraron Galenianos et al. (2009) quienes aplicaron modelos basados en la teoría de la búsqueda. Es decir, según esta teoría encontrar las drogas buscadas es costoso por los problemas de información (por ejemplo, el riesgo moral asociado a la pureza o calidad del material ofrecido, en la medida en que los consumidores no enfrentarán las consecuencias de intoxicaciones), lo cual afecta de manera crucial el resultado de las interacciones entre demandantes y oferentes. Ello lleva a que se establezcan relaciones de largo plazo entre compradores y vendedores.

de un bien por otro cuando éste puede ser usado con el mismo resultado, por lo que un consumidor no tiene incentivos para preferir un bien sobre otro. Hay pocos bienes sustitutos perfectos, excepto entre dos bienes de la misma clase. En este caso la figura cinco representa la tendencia del consumo de marihuana, drogas ilegales y cualquier droga en una población total de 12 a 65 años en México para 2002, 2008 y 2011. Mientras en el primer año el consumo de marihuana era de 0.6 por ciento, seis años después la ingesta de esa droga aumentó 0.4 veces y en 2011 se duplicó, al tiempo que creció el consumo de drogas ilegales y/o cualquier droga, lo cual podría significar que para el consumo de drogas legales (es decir las que se prescriben para tratamiento psicológico de un individuo, por ejemplo) e ilegales hay sustituibilidad o complementariedad.

Aun se puede pensar en el efecto del ingreso sobre la demanda por marihuana, para lo cual se podría considerar que las drogas son lo que se considera en microeconomía bienes normales, es decir que cuando aumenta el ingreso del consumidor también éste incrementa su demanda de droga.

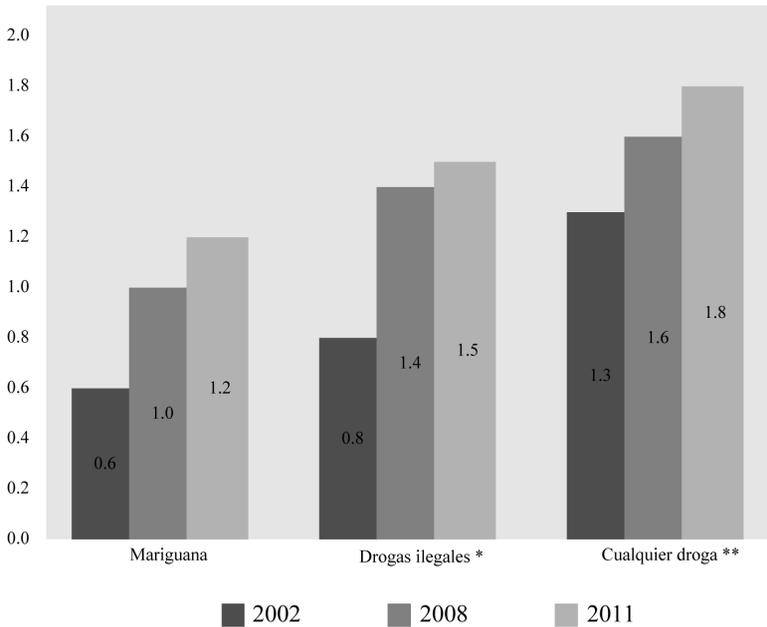
De hecho, si se intenta explorar los factores que influyen en el consumo de drogas al cuantificar las relaciones de oferta y demanda por medio de sus elasticidades, el problema a resolver es que los datos sobre los precios y el consumo son escasos. No obstante, aunque no se trata de la marihuana Casacuberta et. al. (2012:23) señalan al citar a Saffer y Chaloupka (1999) que la elasticidad de la demanda del consumo para la heroína es de (-) 1.9 y la cocaína (-) 0,55, mientras que para esas drogas las elasticidades precio están respectivamente entre (-) 1,8 y (-) 1,6 y entre (-) 1,1 y (-) 0,72. Esas estimaciones, aunque no se trate de la marihuana, recogen la idea general de que el consumo de drogas es inelástica o de baja respuesta al precio (figura 5).

También Chaloupka, Grossman y Tauras (1997) buscaron evidencia sobre los efectos de los precios y de las sanciones legales en el consumo de drogas al realizar una encuesta a egresados de educación secundaria en Estados Unidos. Con el producto de esa investigación los autores señalaron que el uso de cocaína por los jóvenes es inelástico al precio ya que un incremento del 10% en el mismo reduce la probabilidad de consumir entre 9 y 10%, mientras que el número de ocasiones en que los usuarios consumen se reduce en 4%. por ciento. Además, Pacula et al. (2000) evaluaron la sensibilidad a los precios de la participación en el consumo de marihuana entre los jóvenes en Estados Unidos, de tal manera que la elasticidad precio de la demanda de marihuana varía anualmente entre 6 y 47 por ciento.

Otro parámetro del análisis de la demanda de drogas ilegales es la elasticidad cruzada de la demanda (que mide la respuesta de la demanda para un bien cuando cambia el precio de otro bien que le es complementario) tanto de drogas legales como de drogas ilegales duras y blandas.⁷ En este caso Breteville-Jensen y Bjørn (2004) utilizaron información de 2,500 usuarios de drogas en Oslo y estudiaron el efecto directo

⁷ La terminología drogas blandas o duras se utiliza para diferenciar a las drogas psicoactivas que son adictivas y potencialmente dañinas (marihuana, hachís, cocaína y opioides como morfina y heroína) de aquellas cuyo uso se asocia a pocos peligros.

Figura 5. México: tendencia nacional del consumo de marihuana, drogas ilegales y cualquier droga entre la población de 12 a 65 años, 2002, 2008 y 2011



* Drogas ilegales incluyen las siguientes sustancias: cocaína, pasta de cocaína, crack, alucinógenos, inhalables, heroína y estimulantes tipo anfetamínico (metanfetaminas).

** Cualquier droga se refiere al uso de una o más sustancias médicas e ilegales.

Fuente: Secretaría de Salud (2011).

y cruzado de los precios de las anfetaminas y la heroína así como el ingreso destinado al consumo de tales drogas. Encontraron que las elasticidades precio e ingreso son de signo negativo y positivo para cada una, tal como lo predice la teoría económica; descubrieron también que las mujeres reducen significativamente el consumo de drogas ante cambios en los precios.

De acuerdo con lo anterior, los estudios sobre los determinantes del consumo podrían ayudar a justificar las políticas para evitar la ingesta de drogas. Farrelly et. al. (1999) analizaron el efecto cruzado de los precios del alcohol, marihuana y tabaco en el consumo de cada uno de los demás y encontraron que para los jóvenes la marihuana, el alcohol y el tabaco son complementos económicos entre ellos, puesto que el consumo de esos tres productos aumenta cuando crece el de los demás. Por lo tanto, al incrementar el precio del alcohol se podría desestimular el consumo de la marihuana. Chaloupka et al. (1999) también buscaron determinar si los cigarrillos y la marihuana son complementos en un sentido económico. Si así fuera, la legislación que incremente el precio de los

cigarrillos podría causar una sustitución hacia el consumo de marihuana. El resultado del estudio mostró que un incremento en los precios de los cigarrillos no causaría un incremento en el consumo de marihuana.

Estimaciones sobre el consumo de drogas en México

Lo anterior lleva a explorar, aunque de manera limitada, lo que se refiere al consumo de drogas en México. Se mencionó que la legalización de la producción y consumo de marihuana en Estados Unidos estimularía el consumo de esa droga en México. Pues bien, para examinar esta situación se realizó un análisis de clústeres utilizando datos sobre el uso de drogas que existen en nuestro país y se organizó la información estadística como se muestra en el cuadro siete.⁸

La información sobre el consumo por tipo de droga está clasificada en tres regiones: norte, centro y sur, correspondiente a los años 2002, 2008 y 2011.⁹ Para explorar dicha información se utilizó el programa Weka y se ejecutó el algoritmo de *Kmeans* (método de agrupamiento de datos que tiene como objetivo la partición de un conjunto “n” de datos en “k” grupos en el que cada observación pertenece al grupo más cercano a la media).

Para ejecutar el algoritmo de *Kmeans* se tomaron 32 casos con cinco atributos: i) droga; ii) 2002; iii) 2008; iv) 2011; y, v) clase, con un número de iteraciones igual a cinco; la suma del cúmulo de errores al cuadrado es igual a 47.76, lo cual significa que los datos (cuadro 7) no están dispersos.¹⁰

El algoritmo *Kmeans* clasificó los datos en dos clúster de acuerdo a su similitud al consumo de drogas, la región norte con drogas ilegales es clasificada con similitud al consumo de droga nacional (marihuana), la región sur y centro son disimilar a las demás regiones, como se muestra en el cuadro siguiente (cuadro 8): i) el clúster 0, que representa el 64% de la clasificación (nacional) representa a la droga marihuana, según

⁸ El objetivo del análisis de clústeres o clustering es identificar la clasificación de un conjunto de datos no etiquetados. Los algoritmos de clasificación de datos tienen numerosos campos de aplicación en distintos ámbitos como biología, comercialización, seguros y urbanismo o para el estudio de los sismos (Carmbroner y Moreno, 2006). En economía, por ejemplo, con el clustering es posible buscar países cuyas economías sean similares; o en finanzas es factible encontrar grupos de empresas que posean un mismo rendimiento financiero (Bramer, 2007).

⁹ La región norte agrupa a los estados de Baja California y Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Durango, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y Nayarit. La región centro comprende a las entidades de Zacatecas, San Luis Potosí, Jalisco, Colima, Guanajuato, Querétaro, Michoacán e Hidalgo; mientras que la sur abarca los estados de Puebla, Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

¹⁰ Es necesario aclarar que la suma de errores al cuadrado (SSE) es la suma de las diferencias al cuadrado entre cada observación y la media de su grupo. Se puede utilizar como una medida de la variación dentro de un clúster. Si todos los casos dentro de un grupo son idénticos la (SSE) sería entonces igual a 0. Como se muestra en la siguiente ecuación: La idea básica es encontrar una estructura de la agrupación que minimice un cierto criterio de error que mida la distancia de cada dato a su valor representativo (Rocach y Maimon, 2005). El valor de error cuadrático representa las distancias de los datos o de los grupos encontrados que tan separados están uno de otro.

**Cuadro 7. México: Consumo de drogas por tipo según años y regiones
 2002, 2008 y 2011**

Nacional				Región Norte			
Droga	2002	2008	2011	Droga	2002	2008	2011
Marihuana	0.6	1.0	1.2	Marihuana	1.2	1.6	1.8
Cocaína	0.3	0.4	0.5	Cocaína	0.9	0.7	0.1
Crack	0.1	0.1	0.1	Crack	0.1	0.2	0.1
Alucinógenos	0.1	0.1	0.1	Alucinógenos	0.1	0.1	0.1
Inhalables	0.1	0.1	0.1	Inhalables	0.15	0.2	0.1
Anfetamínicos	0.15	0.1	0.2	Anfetamínicos	0.1	0.3	0.4
Drogas ilegales*	0.8	1.4	1.5	Drogas ilegales*	1.8	2.2	2.3
Cualquier droga**	1.3	1.6	1.8	Cualquier droga**	2.2	2.4	2.8

Región Centro				Región Sur			
Droga	2002	2008	2011	Droga	2002	2008	2011
Marihuana	0.4	0.9	1.2	Marihuana	0.4	0.6	0.7
Cocaína	0.1	0.3	0.2	Cocaína	0.3	0.4	0.6
Crack	0.1	0.1	0.1	Crack	0.2	0.2	0.2
Alucinógenos	0.1	0.1	0.1	Alucinógenos	0.1	0.1	0.1
Inhalables	0.1	0.1	0.2	Inhalables	0.1	0.1	0.1
Anfetamínicos	0.1	0.1	0.1	Anfetamínicos	0.1	0.1	0.1
Drogas ilegales*	0.6	1.2	1.3	Drogas ilegales*	0.5	1	1.1
Cualquier droga**	1.2	1.4	1.7	Cualquier droga**	0.7	1.2	1.2

Notas: En los datos la tabla original se encontraban algunos campos con la representación ** que no tenían ningún valor. Para referirse a los datos en el análisis los campos simbolizados con doble asterisco, se realizó un análisis de corte transversal de los datos y mediante el método de media de puntos cercanos en spss se sustituyeron por los valores correspondientes.

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Adicciones (2002, 2008 y 2011).

el análisis, la marihuana tiene una tendencia en aumento en los años considerados; y, ii) el clúster 1, que es el 36 % de la clasificación, en donde el clúster de las drogas ilegales su incremento es muy pequeño en los años estudiados.

Las regiones clasificadas nos indican que la región norte es similar en el consumo de droga que a nivel nacional, más no las mismas drogas.

Los resultados anteriores del análisis de clústeres son, incluso, coherentes con las encuestas de adicciones que se realizaron en 1988, 1993 y 1998 por el Instituto Nacional de Psiquiatría las cuales revelan que la droga que más se consumió alguna vez entre la población urbana de 12 a 65 años es la marihuana, con los siguientes porcentajes:

**Cuadro 8. Análisis de clústeres para el consume de drogas y estimulantes
anfetamínicos en México**

Atributos	Total de datos	Centros del clúster	
		0	1
	32	21	12
Clase	Nacional	Nacional	Región Norte
Droga	Marihuana	Marihuana	Drogas ilegales
2002	0.4719	0.2868	0.7958
2008	0.6375	0.465	1.0417
2011	0.6938	0.4711	1.0833

Fuente: Elaboración propia.

en 1988, 2.99%; en 1993, 3.32%; en 1998, 4.70%; mientras que en la medición de 2002 disminuyó ligeramente a 3.48%.¹¹ En 1988, el segundo lugar lo ocupaban los inhalables con 0.76%, pero en las demás mediciones ocupa este lugar la cocaína, con 0.56% en 1993; 1.45% en 1998 y en 2002, 1.23%. En el tercer lugar se encuentran las drogas médicas consumidas sin prescripción desde 1988 hasta 2002 (Fleiz, et al., 2007).

Conclusión

En este trabajo se describió la situación del consumo de marihuana en Estados Unidos y México. Se señala al principio un análisis microeconómico que permitieran señalar algunos argumentos que pudieran conducir a su posible legalización, prohibición o despenalización en nuestro país.

Se mostró, mediante el análisis de clústeres, que desde 2002 existe una tendencia creciente del consumo de marihuana en el país, al tiempo que se ha incrementado la adquisición de estimulantes metanfetamínicos en la región norte. Asimismo, desde la década de los años noventa existe un efecto de sustitución de la marihuana por otro tipo de estupefacientes y/o complementariedad de la droga con mercancías legales pero dañinas como el alcohol y el tabaco.

Con los datos aquí provistos es complicado sugerir una política de legalización, prohibición o despenalización del consumo de marihuana; pero, si la demanda de marihuana y de otras drogas es inelástica al precio y su consumo se complementa con la ingesta de otros productos tales como el tabaco y el alcohol que aumentan su principal efecto: la alteración de la consciencia, se podría influir impositivamente en

¹¹ En la década de 1970, el Instituto Nacional de Psiquiatría realizó las primeras encuestas sobre adicciones entre la población de distintas ciudades del país tales como la Ciudad de México, La Paz, B.C.S.; Mexicali, B.C.; Monterrey, N.L.; San Luis Potosí, S.L.P., y Puebla, Pue, entre otras y documentó las tendencias del problema y sus variaciones regionales.

los productos complementarios que son legales. Es decir, si se tratara de prevenir el consumo de la marihuana ¿por qué entonces no incrementar considerablemente los impuestos a ambos? Quizá se reduciría entonces el consumo de drogas en conjunto con esos dos bienes complementarios.

Bibliografía

- Aguilar, R. (2012). “La frontera y el precio de las drogas”. *El Economista*. Disponible en <http://eleconomista.com.mx/columnas/columna-especial-politica/2012/10/14/frontera-precio-las-drogas>. Fecha de consulta 6 de abril de 2014.
- Aguirre, J., R. Luviano y P. Barbosa. (2011). “Clima de inversión e inseguridad. Apuntes para una agenda de investigación en el caso de Michoacán, México”. V Congreso Internacional de Investigadores en Competitividad. Puerto Vallarta, México. Disponible en <http://riico.org/memoria/quinto/RIICO-19701.pdf>.
- Arriagada, I. y M. Hopenhayn. (2000). *Producción, tráfico y consumo de drogas en América Latina*. Chile: CEPAL.
- Becker, G., Grossman, M., and Murphy, K. *American Economic Review*; “Rational Addiction and the Effect of Price on Consumption”; volumen 81 N°2, pgs. 237 – 241; 1999.
- Becker, G., y Murphy, K. *Journal of Political Economy*; “A Theory of Rational Addiction”; N° 96, páginas 675-700; 1988.
- Bramer, M. (2007). *Data for Data Mining. Principles of data mining*. Reino Unido: Springer.
- Carbonero, C. e I. Moreno. (2006). *Algoritmos de aprendizaje: knn & kmeans*. Inteligencia en Redes de Comunicación, Universidad Carlos III de Madrid.
- Casacuberta, C., M. Gerstenbluth y P. Triunfo. (2012). *Aportes del análisis económico al estudio de las drogas*. DEcon. Departamento de Economía. Universidad de la República. Documento de trabajo no. 01/12, enero.
- Castillo, G. (2013). *Domina cártel de Sinaloa la ruta verde*. La Jornada. Disponible en <http://www.jornada.unam.mx/2013/08/11/politica/002n1pol>. Fecha de consulta 6 de abril de 2014.
- Chaloupka, F. J., Grossman, M. y Tauras, J. A. *NBER Working Paper*; “The Demand for Cocaine and Marihuana by Youth”; N° 6411; 1998.
- Chaloupka, F. J., Pacula, R. L., Farrelly, M. C., Johnston, L. D., O’Malley, P. M., Bray, J. W. *NBER Working Paper*; “Do Higher Cigarette Prices Encourage Youth to Use Marijuana?”; N° 6.939; 1999.
- CNN (2013). *La regulación de la marihuana en México ¿en qué está a debate?*. Disponible en <http://mexico.cnn.com/nacional/2014/02/18/la-regulacion-de-la-marihuana-en-mexico-que-esta-a-debate>. Fecha de consulta 24 de mayo de 2014.
- Copa, J., (2010). “Aproximaciones teóricas sobre el consumo de drogas en Bolivia”. *Temas Sociales*, no. 30. La Paz. Disponible en http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S1234-43212010000100010&script=sci_arttext. Fecha de consulta 17 de abril de 2014.
- Coto, E. (2003). “Métodos de segmentación de imágenes médicas”. *Universidad Central de*

- Venezuela. *Lecuras en Ciencias de la Computación*, no. 1, pp. 9 – 15.
- Fleiz, C., G. Borges, E. Rojas, C. Benjet, M. Medina. (2007). “Uso de alcohol, tabaco y drogas en población mexicana, un estudio de cohortes”. *Salud Mental*, vol. 30, núm. 5, septiembre - octubre, pp. 63 – 73.
- Grayson, G. (2010). *La Familia Drug Cartel: Implications for U.S.-Mexican Security*. SSI Strategic Studies Institute. Disponible en <http://www.StrategicStudiesInstitute.army.mil/>. Fecha de consulta 19 de diciembre de 2013.
- Guzmán, F., (2014). “Actitud, norma subjetiva y control conductual como predictores del consumo de drogas en jóvenes de zona marginal del norte de México”. *Frontera Norte*, vol. 26, núm. 51, enero – junio.
- Hernández, A. (2010). *La legislación de drogas en México y su impacto en la situación carcelaria y los derechos humanos*. Tesis de Maestría. México: FLACSO. Disponible en http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Tesis_Digitales/legislacion.pdf.
- Hernández, A. (2013). “Los amos de Michoacán: quiénes y cómo gobiernan”. *Revista Proceso*. Disponible en: <http://www.proceso.com.mx/?p=357020>. Fecha de consulta 23 de diciembre de 2013.
- Hinkelammert, F. (1984). *Crítica de la razón utópica*. Costa Rica: Editorial DEI.
- Hope, A. y E. Clark. (2012). *Si los vecinos legalizan*. Reporte técnico. IMCO. Disponible en: http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2012/10/reporte_tecnico_legalizacion_marihuana.pdf. fecha de consulta: 29 de abril de 2014.
- Hurtado, P. (2004). *Determinantes del consumo de marihuana en Chile*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- La Jornada (2014). El narco cambió la producción de marihuana por las drogas sintéticas. Disponible en <http://www.jornada.unam.mx/2012/01/30/politica/005n1pol>. Fecha de consulta 6 de abril de 2014).
- Lizárraga, B. (2008). *Agrupamiento de Datos utilizando técnicas MAM-SOM*. (Tesis profesional), UCSP-Universidad Católica San Pablo.
- M. Grossman, F. J. Chaloupka y C. Brown (1996). *The Demand for Cocaine by Young Adults: A Rational Addiction Approach*, NBER Working Paper No. 5713.
- Maldonado, S. (2013). “Stories of Drug Trafficking in Rural Mexico: Territories, Drugs and Cartels in Michoacán”. *European Review of Latin American and Caribbean Studies*. No. 94, abril, pp. 43 – 66. Disponible en: [http://www.cedla.uva.nl/50_publications/pdf/revista/94\(2013\)April-ERLACS/94\(2013\)April-\(S.MaldonadoAranda\)-ERLACS-ISSN-0924-0608.pdf](http://www.cedla.uva.nl/50_publications/pdf/revista/94(2013)April-ERLACS/94(2013)April-(S.MaldonadoAranda)-ERLACS-ISSN-0924-0608.pdf). Fecha de consulta 29 de abril de 2014.
- Medina, M., T. Real, J. Villatoro y G. Natera. (2013). “Las drogas y la salud pública: ¿hacia dónde vamos?”. *Salud Pública Mex*, volumen 55, número 1, pp.67-73.
- Medina, M., T. Real, J. Villatoro y G. Natera. (2013). “Las drogas y la salud pública: ¿hacia dónde vamos?”. *Salud Publica Mex*, volumen 55, número 1, pp.67-73.
- Pacula, R. (2010) *Examining the impact of Marijuana Legalization on Marijuana Consumption: Insights from the Economic Literature*, Santa Mónica, CA. RAND.
- Pascual, D., F. Pla y S. Sánchez. (2007). *Algoritmos de agrupamiento. Métodos informáticos avanzados*. España: Universidad Jaume.

- Ramírez, A., (2013). Cambios en el mercado de droga mexicano ante la marihuana legal en Estados Unidos. Disponible en <http://www.paradigmas.mx/cambios-en-el-mercado-de-droga-mexicano-ante-la-marihuana-legal-en-estados-unidos/>. Fecha de consulta 6 de abril de 2014.
- Ravelo, R., (2012). “Los cárteles vivos y fortalecidos”. *Revista Proceso*. Disponible en: <http://www.proceso.com.mx/?p=298096>. Fecha de consulta 23 de diciembre de 2013.
- Resa, C. (2003). “El comercio de drogas ilegales en México”. Disponible en: http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/cresa/nota0205.pdf. Fecha de consulta 23 de diciembre de 2013.
- Rocach, L. y O. Maimon. (2005). *Clustering methods Data mining and knowledge discovery handbook*. Springer.
- Rojas, E., C. Bautista, J. Villatoro, M Gutiérrez, M. Medina. (2009). “Tendencias del consumo de drogas de 1998 a 2005 en tres ciudades de la zona norte de México: Ciudad Juárez, Monterrey y Tijuana”. *Salud Mental*, vol. 32, núm. 1, enero-febrero, pp. 13-19.
- Sandoval, L. Á. López y C. Cárdenas, (2009). “Determinantes y características de la oferta de cocaína en Colombia (1989 – 2006)”. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, vol. XVII, núm. 2, diciembre, pp. 199 – 208.
- Secretaría de Salud. (2011). Encuesta Nacional de Adicciones 2011. Drogas Ilícitas. México: Secretaría de Salud.
- Territories, Drugs and Cartels in Michoacán”. *European Review of Latin American and Caribbean Studies*. No. 94, abril, pp. 43-66. Disponible en www.erlacs.org.
- U.S. Department of Justice. National Drug Intelligence Center (2010). *Arizona. High Intensity Drug Trafficking Area. Drug Market Analysis 2010*. Estados Unidos: U.S. Department of Justice. Disponible en <http://www.justice.gov/archive/ndic/pubs40/40381/40381p.pdf>. Fecha de consulta 25 de abril de 2014.
- U.S. Department of Justice. National Drug Intelligence Center (2010). *Arizona. High Intensity Drug Trafficking Area. Drug Market Analysis 2010*. Estados Unidos: U.S. Department of Justice. Disponible en <http://www.justice.gov/archive/ndic/pubs40/40381/40381p.pdf>. Fecha de consulta 25 de abril de 2014.
- UNODC. (2007). *World Drug Report, 2007*. Nueva York: United Nations.
- UNODC. (2012). *World Drug Report, 2012*. Nueva York: United Nations.

